



Fisheries and Oceans
Canada

Science

Pêches et Océans
Canada

Sciences

C S A S

Canadian Science Advisory Secretariat

Proceedings Series 2012/001

National Capital Region

S C C S

Secrétariat canadien de consultation scientifique

Compte rendu 2012/001

Région de la capitale nationale

**Proceedings of the National Peer
Review Meeting on the SARA
Population and Distribution Objectives**

**29-30 October 2009
Ottawa, Ontario**

**Co-Chairperson: Kent Smedbol
Co-Chairperson: Simon Nadeau**

**Compte rendu de la réunion nationale
d'examen par les pairs sur les Objectifs
relatifs à la population et à la
dissémination des espèces en péril en
vertu de la LEP**

**29 et 30 octobre 2009
Ottawa (Ontario)**

**Coprésident : Kent Smedbol
Coprésident : Simon Nadeau**

**Fisheries Population Science / Science des populations de poissons
Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
200 Kent Street, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0E6**

May 2012

Mai 2012

Foreword

The purpose of these Proceedings is to document the activities and key discussions of the meeting. The Proceedings may include research recommendations, uncertainties, and the rationale for decisions made during the meeting. Proceedings may also document when data, analyses or interpretations were reviewed and rejected on scientific grounds, including the reason(s) for rejection. As such, interpretations and opinions presented in this report individually may be factually incorrect or misleading, but are included to record as faithfully as possible what was considered at the meeting. No statements are to be taken as reflecting the conclusions of the meeting unless they are clearly identified as such. Moreover, further review may result in a change of conclusions where additional information was identified as relevant to the topics being considered, but not available in the timeframe of the meeting. In the rare case when there are formal dissenting views, these are also archived as Annexes to the Proceedings.

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de documenter les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il contient des recommandations sur les recherches à effectuer, traite des incertitudes et expose les motifs ayant mené à la prise de décisions pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire l'état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si l'information supplémentaire pertinente, non disponible au moment de la réunion, est fournie par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2012
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2012

ISSN 1701-1272 (Printed / Imprimé)
ISSN 1701-1280 (Online / En ligne)

Published and available free from:
Une publication gratuite de :

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Science Advisory Secretariat / Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/>

CSAS-SCCS@DFO-MPO.GC.CA



Correct citation for this publication:
On doit citer cette publication comme suit :

DFO. 2012. Proceedings of the National Peer Review Meeting on the SARA Population and Distribution Objectives;
29-30 October 2009. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2012/001.

MPO. 2012. Compte rendu de la réunion nationale d'examen par les pairs sur les Objectifs relatifs à la population et à
la dissémination des espèces en péril en vertu de la LEP; 29 et 30 octobre 2009. Secr. can. de consult. sci.
du MPO, Compte rendu 2012/001.

TABLE OF CONTENTS**TABLE DES MATIÈRES**

SUMMARY	vii
SOMMAIRE	vii
INTRODUCTION	1
INTRODUCTION	1
PRESENTATIONS BY SECTORS, ENVIRONMENT CANADA AND PARKS CANADA AGENCY	2
PRÉSENTATIONS DES SECTEURS, D'ENVIRONNEMENT CANADA ET DE L'AGENCE PARCS CANADA	2
OCEANS, HABITAT AND SPECIES AT RISK (OHSAR)	2
OCÉANS, HABITAT ET ESPÈCES EN PÉRIL (OHEP)	2
POLICY AND ECONOMICS	4
POLITIQUES ET SERVICES ÉCONOMIQUES	4
RESOURCE MANAGEMENT	4
GESTION DES RESSOURCES	4
ENVIRONMENT CANADA	5
ENVIRONNEMENT CANADA	5
PARKS CANADA AGENCY	7
AGENCE PARCS CANADA	7
RECOVERY IN OTHER COUNTRIES	8
LE RÉTABLISSEMENT DANS LES AUTRES PAYS	8
RECOVERY UNDER SARA	9
LE RÉTABLISSEMENT EN VERTU DE LA LEP	9
DFO EXPERIENCE IN SETTING RECOVERY TARGETS	10
EXPÉRIENCE DU MPO EN MATIÈRE D'ÉTABLISSEMENT DE CIBLES DE RÉTABLISSEMENT	10
SETTING RECOVERY GOAL AND POPULATION AND DISTRIBUTION OBJECTIVES – DFO Discussion Paper	12
ÉTABLISSEMENT D'UNE CIBLE DE RÉTABLISSEMENT ET D'OBJECTIFS LIÉS À LA POPULATION ET À LA DISSÉMINATION – Document de discussion du MPO	12
LUNCH TIME PRESENTATION	16
PRÉSENTATION DURANT LE DÉJEUNER	16
DISCUSSION OF PROPOSED GUIDANCE STATEMENTS	17
DISCUSSION DES DIRECTIVES PROPOSÉES	17
GENERAL GUIDANCE	17
DIRECTIVES GÉNÉRALES	17
SPECIAL CIRCUMSTANCES	20
CIRCONSTANCES PARTICULIÈRES	20

CONCLUSION	23
CONCLUSION	23
REFERENCES	25
RÉFÉRENCES	25
ANNEX 1: AGENDA.....	26
ANNEXE 1 : ORDRE DU JOUR	26
ANNEX 2: TERMS OF REFERENCE.....	30
ANNEXE 2 : CADRE DE RÉFÉRENCE.....	32
ANNEX 3: PARTICIPATION	34
ANNEXE 3 : PARTICIPATION.....	34

SUMMARY

The meeting on recovery population and distribution objectives was held in Ottawa on October 29-30, 2009. The meeting was attended by DFO science experts from all regions, as well as representatives from various DFO programs and sectors, including species at risk, habitat management, Fisheries Management, policy and economics, and legal counsel, and representatives from Environment Canada and Parks Canada Agency.

Given the spectrum of what could constitute recovery identified in the 2005 CSAS Recovery Target workshop (http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/status/2005/SAR-AS2005_054_e.pdf), the lack of consensus achieved back then, and given that DFO has considerably more experience now in implementing SARA, it was agreed that it was time to look again at the guidance on setting population and distribution objectives within the context of RPAs and recovery strategies.

The objectives of the meeting were:

1. To review what can guide the development of recovery target and population and distribution objectives within the SARA context;
2. To review recovery targets and population and distribution objectives in existing RPAs and published recovery strategies and categorize them with regards to the approach selected;
3. To document the requirements, constraints and practices of all DFO clients (Resource Management, Habitat Management, Policy, SARA coordination, SARA Recovery Planning), Environment Canada and Parks Canada Agency with regards to recovery targets and population and distribution objectives; and

SOMMAIRE

La réunion sur les cibles de rétablissement et les objectifs liés à la population et à la dissémination a eu lieu le 29 et le 30 octobre 2009 à Ottawa. Elle a rassemblé des scientifiques de toutes les régions du MPO de même que des représentants des différents programmes et secteurs du MPO, y compris les espèces en péril, la gestion de l'habitat, la gestion des pêches, les politiques et les services économiques et les avis juridiques, ainsi que des représentants d'Environnement Canada et de l'Agence Parcs Canada.

Étant donné l'étendue des définitions associées au rétablissement identifiées lors de l'atelier de 2005 du SCCS sur les cibles de rétablissement (http://www.dfo-mpo.gc.ca/CSAS/Csas/publications/sar-as/2010/2010_061_f.pdf), l'incapacité à atteindre un consensus à ce moment et l'expérience considérable que le MPO a acquise depuis en ce qui concerne l'application de la LEP, il a été convenu qu'il était approprié de se pencher de nouveau sur les directives visant l'établissement d'objectifs relatifs à la population et à la dissémination dans le contexte des ÉPR et des programmes de rétablissement.

Les objectifs de la réunion étaient les suivants :

1. examiner les directives pouvant guider l'établissement de cibles de rétablissement et d'objectifs en matière de population et de dissémination dans le cadre de la LEP;
2. examiner les cibles de rétablissement ainsi que les objectifs en matière de population et de dissémination énoncés dans les ÉPR existantes et les programmes de rétablissement publiés et les classer en fonction des approches utilisées;
3. documenter les exigences, les contraintes et les pratiques de tous les clients au MPO (Gestion des ressources, Gestion de l'habitat, Politiques, Coordination de la LEP, Planification du rétablissement sous la LEP), d'Environnement Canada et de l'Agence Parcs Canada en ce qui concerne les cibles de rétablissement et les objectifs relatifs à la population et à la

-
4. To review and update the 2005/054 Recovery Target guidelines and refine guidance as appropriate.

After a general overview of the CSAS process and roundtable introductions, presentations were delivered by Oceans, Habitat and Species at Risk, Policy and Economics, Resource Management, Environment Canada and Parks Canada illustrating their perspectives on the issue of setting population and distribution recovery objectives. A summary of approaches used for the setting of these objectives within Recovery Potential Assessments and Recovery strategies was provided by DFO science, as well as what could constitute minimum recovery target from a legal standpoint. After presentation of potential approaches for setting population and distribution objectives for data-poor and data-rich species, the rest of the meeting was focused on developing consensus on additional guidance on the matter, using, as a starting point, a discussion document sent to all participants ahead of the meeting. Consensus was reached on a number of elements of guidance captured in a science advisory report (CSAS 2010/061).

dissémination; et

4. examiner et mettre à jour les lignes directrices 2005/054 sur les cibles de rétablissement et les peaufiner comme il convient.

Après un aperçu général des processus du SCCS et la présentation des participants, Océans, habitat et espèces en péril, Politiques et services économiques, Gestion des ressources, Environnement Canada et Parcs Canada ont effectué des présentations illustrant leur point de vue sur la question de l'établissement de cibles de rétablissement relatives à la population et la dissémination. Le secteur des sciences du MPO a offert un résumé des approches employées pour fixer ces objectifs dans le cadre des évaluations du potentiel de rétablissement et des programmes de rétablissement, et aussi de ce qui pourrait constituer une cible de rétablissement minimale sur le plan juridique. Après des présentations sur les approches qui pourraient être utilisées en vue de fixer des objectifs liés à la population et à la dissémination pour les espèces à propos desquelles on dispose de peu ou de beaucoup de données, le reste de la réunion a porté sur la création d'un consensus concernant les directives additionnelles à ce sujet. Pour ce faire, on s'est appuyé sur un document de discussion envoyé à tous les participants avant la réunion. Un consensus a été atteint à propos de plusieurs directives, qui ont été présentées dans un avis scientifique (SCCS 2010/061).

INTRODUCTION

To prepare this workshop, a multi-sectoral DFO steering committee was assembled, with observers from Environment Canada and Parks Canada Agency to develop the meeting's approach, including the development of the workshop agenda, preparing workshop documents, as well as identifying any directly related issue which should be addressed at the workshop.

Prior to the workshop, clarification was sought and obtained as to whether, as a minimum, population and distribution objectives can be based on the goal of improving the species' status such that the species no longer qualifies for threatened or any higher risk.

A summary paper and a spreadsheet on approaches selected so far for aquatic species for the setting of population and distribution objective within RPAs and Recovery Strategies were prepared and sent to all participants in advance of the meeting.

Sectoral and interdepartmental input on their requirements, constraints and practices with regards to recovery targets and population and distribution objectives were also sought ahead of the meeting. For the most part this information was delivered in the form of presentations at the beginning of the meeting.

INTRODUCTION

Afin de préparer cet atelier, un comité directeur multisectoriel du MPO a été mis sur pied; il comprenait des observateurs d'Environnement Canada et de l'Agence Parcs Canada et avait comme objectif de choisir une approche pour la réunion, notamment d'élaborer l'ordre du jour de l'atelier, de préparer les documents relatifs à l'atelier et d'identifier tout enjeu ayant un lien direct avec l'atelier et devant être abordé lors de celui-ci.

Avant l'atelier, on a demandé et obtenu des éclaircissements afin de savoir si, au minimum, les objectifs liés à la population et à la dissémination pouvaient s'appuyer sur l'intention d'améliorer l'état de l'espèce de façon à ce que cette dernière ne soit plus qualifiée de menacée ou associée à tout risque plus élevé.

Un sommaire et un tableau de calcul illustrant les approches retenues jusqu'à maintenant pour établir des objectifs liés à la population et la dissémination des espèces aquatiques dans le cadre des ÉPR et des programmes de rétablissement ont été préparés et envoyés à tous les participants avant la réunion.

Les exigences, les contraintes et les pratiques sectorielles et interministérielles relatives aux cibles de rétablissement et aux objectifs en matière de population et de dissémination ont également été documentées avant la réunion. Dans la plupart des cas, ces renseignements ont été communiqués lors des présentations faites au début de l'atelier.

**PRESENTATIONS BY SECTORS,
ENVIRONMENT CANADA AND
PARKS CANADA AGENCY**

OCEANS, HABITAT AND SPECIES AT
RISK (OHSAR)

Recovery Potential Assessment (RPA) is the tool used by DFO Science to provide advice regarding, among other things, population and distribution objectives for recovery strategies. RPAs have to consider different scenarios to provide recovery planners and DFO management with some flexibility regarding measures to be identified and implemented. The role and extent of OHSAR participation in RPAs has been variable.

The difficulty of setting population and distribution objectives is in part due to the absence of definition for the term "recovery" in SARA. In the current recovery strategy template, recovery is referred to as the process by which the decline of an endangered, threatened, or extirpated species is arrested or reversed and threats are removed or reduced to improve the likelihood of the species' persistence in the wild.

To the question: Should downlisting to Special Concern be a minimum recovery target for most situations? OHSAR responded affirmatively, but stated that it was not possible for some species with very limited natural range where permanent habitat alterations may have occurred. In specific situations, e.g. when a species has a naturally limited range, or has irreversible severely limited habitat, maintaining or improving a species' status to Threatened can even be an acceptable recovery target, and the species may always depend on ongoing conservation efforts to be maintained.

**PRÉSENTATIONS DES SECTEURS,
D'ENVIRONNEMENT CANADA ET DE
L'AGENCE PARCS CANADA**

Océans, Habitat et Espèces en Péril
(OHEP)

L'évaluation du potentiel de rétablissement (ÉPR) est l'outil dont se sert le secteur des Sciences du MPO pour fournir des avis à propos, notamment, des objectifs liés à la population et à la dissémination pour les programmes de rétablissement. Les ÉPR doivent tenir compte de divers scénarios dans le but de permettre aux planificateurs du rétablissement et à la direction du MPO de faire preuve d'une certaine flexibilité lors de l'identification et de la mise en œuvre des mesures. Le rôle d'OHEP et l'étendue de sa participation aux ÉPR varient.

Il est difficile de fixer des objectifs relatifs à la population et à la dissémination, en partie parce que la LEP ne contient pas de définition du terme « rétablissement ». Dans l'actuel modèle de programme de rétablissement, le rétablissement est désigné comme un processus par l'entremise duquel le déclin d'une espèce en voie de disparition, menacée ou disparue du pays peut être freiné ou inversé et les menaces sont supprimées ou atténuées de manière à accroître la probabilité que l'espèce survive dans la nature.

La cible de rétablissement minimale devrait-elle être l'amélioration de l'état à « préoccupant » dans la plupart des situations? OHEP a répondu par l'affirmative mais a indiqué que cela n'était pas possible pour certaines espèces qui présentent une répartition naturelle très limitée où l'habitat peut avoir subi des changements permanents. Dans des situations particulières, p. ex., lorsque l'espèce est associée à une répartition naturellement limitée ou à un habitat irréversiblement et fortement restreint, le maintien ou l'amélioration de l'état de l'espèce à « menacé » pourrait même s'avérer être une cible de rétablissement acceptable, et il est possible que la survie de l'espèce repose toujours sur des efforts de conservation soutenus.

The recovery targets for commercial species should be sufficient to declare the species not at risk, but should not be linked to commercial imperatives.

Reference was made to old draft guidance from Environment Canada on setting recovery goals based on the species' historical status and distribution:

If Distribution within Canada was historically, and is currently very restricted
-re-establish historical levels of occurrence recognizing the species may remain dependent on conservation activities

If the species is historically widespread and there is little opportunity for re-introduction into former range
-curb, halt, or reverse rate of population decline or habitat loss

If the species is historically widespread and there is some opportunity for re-introduction into former range
- improve population size, distribution and probability of persistence

If the species is historically widespread and still potentially viable within remaining habitat:
-increase population size close to carrying capacity and prevent further constriction of distribution

OHSAR positions on selected elements of the discussion paper were as follows:

1. Survival alone is not equal to recovery. Recovery would require long-term survival.
2. Long-term survival goal can be set at levels somewhere in between one minimum viable population and a historical population level.
3. In most circumstances, a minimum acceptable recovery goal should be

Les cibles de rétablissement pour les espèces commerciales devraient être suffisantes pour permettre de déclarer que l'espèce n'est pas en péril mais ne devraient pas s'appuyer sur des impératifs commerciaux.

Une ancienne ébauche de directives d'Environnement Canada sur l'établissement de cibles de rétablissement en fonction de l'état et de la dissémination historiques de l'espèce a été avancée comme référence :

si la répartition historique et actuelle au Canada est très restreinte :
-rétablir les niveaux d'occurrence historiques tout en reconnaissant que la survie de l'espèce pourrait continuer à dépendre des activités de conservation;

si la répartition historique de l'espèce est vaste et qu'il y a peu de possibilités de la réintroduire dans l'aire initiale :
-atténuer, freiner ou inverser le taux de décroissance de la population ou la perte d'habitat;

si la répartition historique de l'espèce est vaste et qu'il y a certaines possibilités de la réintroduire dans l'aire initiale :
- accroître la taille, la dissémination et la probabilité de survie de la population;

si la répartition historique de l'espèce est vaste et que celle-ci est toujours potentiellement viable dans l'habitat restant :
-accroître la taille de la population jusqu'à ce qu'elle s'approche de la capacité biotique et empêcher un amoindrissement supplémentaire de la répartition.

L'opinion d'OHEP concernant des éléments choisis du document de discussion est résumée ci-après.

1. La survie en soi n'équivaut pas au rétablissement. Le rétablissement nécessite une survie à long terme.
2. L'objectif de survie à long terme peut être fixé à un seuil allant d'une population viable minimale à un niveau de population historique.
3. Dans la plupart des cas, l'objectif de rétablissement minimal acceptable devrait

based on exceeding "threatened" category thresholds.

4. A "survival only" goal, with on-going management, is an acceptable recovery goal when surpassing thresholds for the Threatened category is deemed unfeasible.
5. If a range of possibilities exists for a recovery goal and associated population and distribution objectives, then this should be reflected through the RPA process and document.
6. If available, results of numerical analyses should be used, providing that associated uncertainty still make them useful and model is a better reflection of the species biology.
7. For any scenario over the minimum, clients for RPA's shall provide required information and guidance.

POLICY AND ECONOMICS

The presentation highlighted the role of and factors that may influence socio-economic analyses within the SARA process. Among those factors are the definition of recovery, the temporal aspect of population and distribution objectives and the harm that a population can sustain while still maintaining good prospects (i.e. reference to risk tolerance) for recovery.

RESOURCE MANAGEMENT

It is primordial that Resource Management be involved early in the process to set recovery goal and objectives as these directly influence the level of allowable harm and therefore the need for conservation actions.

It is important that we clarify what factors can be considered in setting recovery objectives (e.g. biological, socio-economic, etc.), the upper and lower boundary of

viser à dépasser le seuil de la catégorie « menacée ».

4. Un objectif de « survie seulement » assorti d'une gestion permanente est un objectif de rétablissement acceptable lorsqu'on juge qu'il est impossible de dépasser le seuil de la catégorie « menacée ».
5. S'il existe un éventail de possibilités pour l'objectif de rétablissement et les objectifs connexes relatifs à la population et à la dissémination, ces possibilités devraient être mentionnées dans le processus d'ÉPR et le document qui l'accompagne.
6. Si des résultats d'analyses numériques sont disponibles, ils devraient être utilisés, pourvu que l'incertitude leur étant associée ne les empêche pas d'être utiles et que le modèle illustre plus adéquatement la biologie de l'espèce.
7. En ce qui concerne tous les scénarios au-delà d'un objectif minimal, les clients qui réclament une ÉPR devraient fournir les renseignements et les directives requis.

POLITIQUES ET SERVICES ÉCONOMIQUES

La présentation a mis l'accent sur le rôle des analyses socioéconomiques dans le processus de la LEP de même que sur les facteurs ayant une incidence sur ces analyses. Ces facteurs comprennent la définition du terme « rétablissement », l'aspect temporel des objectifs liés à la population et à la dissémination ainsi que les dommages qu'une population peut subir tout en conservant de bonnes perspectives (c.-à-d., référence à la tolérance au risque) de rétablissement.

GESTION DES RESSOURCES

Il est essentiel que Gestion des ressources s'implique dès le départ dans le processus d'établissement de cibles de rétablissement et d'objectifs car ces éléments ont une incidence directe sur le niveau de dommages admissibles et, par conséquent, sur la nécessité de prendre des mesures de conservation.

Il est important de clarifier quels facteurs peuvent être pris en compte pour fixer des cibles de rétablissement (p. ex., facteurs biologiques, socioéconomiques, etc.), quelles

acceptable objectives (one minimum viable population to historic levels?), and the time limit to achieve objectives. Long-term survival at a low level would be an acceptable goal, but at a minimum the goal should be based on exceeding "threatened" category thresholds.

ENVIRONMENT CANADA

SARA requires population and distribution objectives that will assist survival and recovery of the species. The question for a given species is where it should fall in a continuum from species survival to full restoration. The policy followed by EC states that population and distribution objectives should be scientifically sound and credible, consider the long-term population and distribution objectives, COSEWIC's assessment criteria, the best available information on the species, available or restorable habitat, population viability parameters of the species, the nature of the threats to the species and other scientific information as deemed relevant. Objectives should be formulated as measurable outcomes including: specific targets for the population size and geographic distribution of the species or a clear qualitative statement against which progress can be evaluated can be used. These objectives can be SMART (see explanation in section below) even if they are qualitative. Good population and distribution objectives are important because (a) in identifying critical habitat, the amount, quality and locations of habitat needed to achieve the population and distribution objectives established in the recovery strategy will be taken into account, and (b) there is a need to report on progress towards meeting those objectives every 5 years.

Objectives should be realistic, which may

sont les limites minimales et maximales s'appliquant aux objectifs acceptables (population viable minimale ou niveaux historiques) et quel est le délai prévu pour la réalisation des objectifs. La survie à long terme à un faible niveau pourrait être un objectif acceptable mais, au minimum, l'objectif devrait viser à dépasser le seuil de la catégorie « menacée ».

ENVIRONNEMENT CANADA

La LEP exige que les objectifs liés à la population et à la dissémination contribuent à la survie et au rétablissement des espèces. Pour une espèce donnée, la question est de savoir où ces objectifs devraient se situer sur une échelle allant de la survie de l'espèce à une restauration complète. La politique qu'applique EC mentionne que les objectifs liés à la population et à la dissémination doivent être scientifiquement valables et crédibles et tenir compte : des objectifs à long terme en matière de population et de dissémination; des critères d'évaluation du COSEPAC; des données les plus exactes existant à propos de l'espèce; de l'habitat disponible ou pouvant être restauré; des paramètres de viabilité de la population propres à l'espèce; de la nature des menaces pour l'espèce; d'autres informations scientifiques jugées pertinentes. Les objectifs devraient être présentés sous forme de résultats mesurables, y compris des cibles précises pour la taille de la population et la répartition géographique de l'espèce ou un énoncé qualitatif clair sur lequel on peut se fonder pour évaluer les progrès. Ces objectifs peuvent s'inspirer de l'approche SMART (voir l'explication dans la section ci-dessous) même s'ils sont qualitatifs. Il est important que les objectifs relatifs à la population et à la dissémination soient adéquats car : (a) lors de l'identification de l'habitat essentiel, le nombre, la qualité et l'emplacement des habitats requis pour atteindre les objectifs liés à la population et à la dissémination établis dans le programme de rétablissement seront pris en compte; et (b) il est nécessaire de rendre compte à tous les cinq ans des progrès accomplis en vue de l'atteinte de ces objectifs.

Les objectifs doivent être réalistes, ce qui peut

be difficult to define in a context where knowledge is often limited. Approval of objectives may be difficult when they are to be achieved in a distant future and when they are too ambitious (e.g. beyond historical levels).

The issue of setting realistic objectives raised questions about the extent to which socio-economic factors should set bounds around this exercise, and also whether the ecological importance of the species to the ecosystem should be considered.

So far recovery goals stated in EC recovery strategies are generally about maintaining or improving population levels and distribution, without mentioning an improvement in the species conservation status. The time period to achieve such objectives is rarely defined.

The ability to set good population and distribution objectives is limited for some species because not enough is known about current population size or distribution, what it takes to have a viable population, and whether populations in Canada were naturally viable. Reliance on information and/or expertise held by others, such as provincial partners, may exacerbate difficulties related to setting population and distribution objectives.

EC's ability to get objectives approved is low when the science to support them is weak, the timeline for achieving them is long, the gap between current status and target is large, the target appears to go beyond recent historical levels, or there are too many uncertainties or unrealistic commitments associated to it.

Looking at EC's 32 strategies completed to date for which recovery was deemed feasible, population objectives focused on increase in 13 strategies, stability in 9,

s'avérer complexe à définir dans un contexte où les connaissances sont souvent limitées. De plus, il peut être difficile d'approuver les objectifs si leur atteinte est prévue dans un avenir lointain et s'ils sont trop ambitieux (p. ex., s'ils dépassent les niveaux historiques).

Le besoin d'établir des objectifs réalistes a soulevé des questions à propos de l'ampleur des limites que les facteurs socioéconomiques devraient imposer dans un tel exercice, et a aussi mené à se demander s'il fallait tenir compte de l'importance écologique de l'espèce pour l'écosystème.

Jusqu'à maintenant, les cibles de rétablissement énoncées dans les programmes de rétablissement d'EC portent généralement sur le maintien ou l'accroissement des niveaux de population et de la dissémination sans mentionner une amélioration de l'état de conservation de l'espèce. Des délais sont rarement précisés pour l'atteinte de ces objectifs.

Pour certaines espèces, la capacité à fixer des objectifs de population et de dissémination adéquats est restreinte parce qu'il n'existe pas suffisamment de données sur la taille ou la répartition actuelle de la population, sur ce qui serait nécessaire pour que la population soit viable ou sur la viabilité naturelle de ces populations au Canada. Le recours à des informations et/ou à une expertise détenues par un tiers, comme les partenaires provinciaux, pourrait exacerber les difficultés associées à l'établissement des objectifs de population et de dissémination.

EC a de la difficulté à faire approuver les objectifs lorsque : les données scientifiques les soutenant sont imprécises; l'échéancier pour les mener à bien est trop long; l'écart entre l'état actuel et la cible est important; la cible semble dépasser les niveaux historiques récents; ou les objectifs sont liés à un trop grand nombre d'incertitudes ou d'engagements irréalistes.

Si l'on examine les 32 programmes d'EC dont la mise en œuvre est achevée à ce jour et pour lesquelles le rétablissement était jugé possible, les objectifs liés à la population étaient les

increase/stability in 5, confirm presence in 4, and population objective was unclear for one strategy. There was an objective of self-sustainability in 9 strategies, while there was no reference to it in 19, and the concept was not applicable for the remaining 4. Qualitative objectives were found in the majority of the strategies (18) as opposed to quantitative ones (14). Only 3 of the strategies mentioned an improvement in status as an objective.

Indicators of progress towards objectives referred to in the strategies included, among others: the number of individuals or population size, number of mature individuals, number of breeding pairs (birds only), demographic measures (breeding success, proportion of young etc), populations persistence, number of sites or populations, number of viable sites or populations, area of occupancy, and quantity of habitat.

It may be possible to develop guidance on setting population and distribution objectives based on the COSEWIC criteria, for groups of species with similar global status and affected by similar threats. Guidance would need to take into consideration history of abundance and distribution, and other biological considerations (e.g. area of occupancy, number of distinct populations). It would also be important to clarify whether objectives can be different for different populations of the species in Canada and whether US populations should be considered. The guidelines could also specify the magnitude for improvement that is aimed at as well as the time to recovery.

PARKS CANADA AGENCY

The presentation by the agency representative was illustrated with a case study on the Massassauga rattlesnake.

Before SARA, recovery objectives for this

suivants : treize programmes visaient l'accroissement, neuf la stabilité, cinq l'accroissement/la stabilité et quatre la confirmation de la présence, et l'objectif de population n'était pas clairement défini pour. Neuf des programmes comportaient un objectif d'autosuffisance tandis que dix-neuf n'en faisaient pas mention et que le concept ne s'appliquait pas aux quatre autres. La majorité des programmes (18) comportaient des objectifs qualitatifs plutôt que quantitatifs (14). Seulement trois des programmes mentionnaient que l'amélioration de l'état constituait un objectif.

Les indicateurs de progrès par rapport à la réalisation des objectifs mentionnés dans les programmes comprenaient notamment : le nombre d'individus ou la taille de la population; le nombre d'individus matures; le nombre de couples reproducteurs (oiseaux seulement); les mesures démographiques (succès de la reproduction, proportion de jeunes, etc.); la persistance des populations; le nombre de sites ou de populations viables; l'aire d'occupation; le nombre d'habitats.

Il peut être possible d'élaborer des directives concernant l'établissement d'objectifs de population et de dissémination fondées sur les critères du COSEPAC pour des groupes d'espèces dont l'état global est semblable et qui sont confrontés à des menaces similaires. Les directives devraient tenir compte de l'historique d'abondance et de répartition ainsi que de d'autres facteurs biologiques (p. ex., aire d'occupation, nombre de populations distinctes). Il serait aussi important d'indiquer si ces objectifs peuvent varier selon les différentes populations du Canada et si les populations des É.-U. doivent être prises en compte. Les directives pourraient en outre préciser l'ampleur de l'amélioration visée et le délai prévu pour le rétablissement.

AGENCE PARCS CANADA

La présentation du représentant de l'Agence reposait sur une étude de cas à propos du serpent massassauga.

Avant l'entrée en vigueur de la LEP, les cibles

species were to have viable populations in each of the 2 smallest areas occupied by the species and retaining the broadest possible distribution and highest degree of connectivity among local populations throughout each of the other two bigger areas currently occupied.

The new guidance used by PCA to set recovery objectives requires that they be specific, scientifically sound and results-oriented; that they be formulated using quantifiable metrics based on credible evidence; be linked to the COSEWIC assessment criteria used for the species' status determination; that they establish the number of individuals, populations and/or geographic distribution of the species required to successfully recover the species; and overall that the rationale for the objectives be clear.

Considering the COSEWIC criteria in setting population and distribution objectives may be challenging when several criteria have been invoked to support the current species' status. The concept of location is particularly challenging as it relates to how a single threatening event can rapidly affect all individuals of the taxon present in an area, considering the most serious and plausible threat.

According to PCA and its interpretation of the COSEWIC criteria, a goal of improving the status of the Massasauga rattlesnake from endangered to special concern would require increasing the current species' area of occupancy.

RECOVERY IN OTHER COUNTRIES

In the United States, recovery means removing the species from the list of endangered and threatened species of the Endangered Species Act. A species' recovery plan needs to contain objectives which, when met, will allow de-listing of the

de rétablissement relatives à cette espèce consistaient à avoir des populations viables dans chacune des deux plus petites aires occupées par l'espèce et à conserver la répartition la plus vaste possible et le degré de connectivité entre les populations locales le plus élevé dans chacune des deux autres aires plus vastes actuellement occupées.

Les nouvelles directives appliquées par l'APC pour fixer les cibles de rétablissement exigent que celles-ci soient : stratégiques, scientifiquement valables et axées sur les résultats; formulées en utilisant des mesures quantifiables fondées sur des preuves crédibles; liées aux critères d'évaluation du COSEPAC servant à déterminer l'état de l'espèce; précises sur le nombre d'individus, les populations et/ou la répartition géographique de l'espèce nécessaires au succès du rétablissement de l'espèce; et, globalement, assorties d'une justification claire.

Il peut être complexe de tenir compte des critères du COSEPAC pour établir des objectifs de population et de dissémination lorsque plusieurs critères ont été avancés pour définir l'état actuel de l'espèce. Le concept de l'emplacement pose un problème particulier car il se rapporte à la possibilité qu'un seul événement menaçant puisse affecter rapidement tous les individus d'un taxon présents dans une aire, compte tenu de la menace la plus grave et la plus plausible.

Selon l'APC et l'interprétation qu'elle fait des critères du COSEPAC, un objectif consistant à améliorer l'état du serpent massasauga pour le faire passer de « en péril » à « préoccupant » exigerait que l'on étende l'aire d'occupation actuelle de l'espèce.

LE RÉTABLISSEMENT DANS LES AUTRES PAYS

Aux États-Unis, le rétablissement signifie que l'espèce est retirée de la liste des espèces en péril et menacées de l'*Endangered Species Act*. Le plan de rétablissement d'une espèce doit contenir des objectifs qui, une fois réalisés, permettront de retirer l'espèce de la

species. Federal agencies need to ensure that their activities will not jeopardize achievement of those objectives.

In Australia, recovery can range from the species being continuously in need of conservation measures to de-listing. Recovery objectives need to be stated in each recovery plan.

RECOVERY UNDER SARA

SARA does not define "recovery". A common definition of recovery refers to restoration to a healthy state. SARA distinguishes among species at higher risk of extinction, such as extirpated, endangered and threatened species that need to be "recovered" through preparation and implementation of a recovery strategy, and species of special concern, which are at lower risk of extinction, that need to be conserved through development and implementation of a management plan. Species of special concern are not considered unhealthy, but rather their health is considered vulnerable to changes in threatening factors. If competent authorities under SARA do not need to prepare recovery strategies for species of special concern, it can reasonably be inferred that improving a species' status from extirpated, endangered or threatened to special concern would constitute a minimum recovery goal under SARA. There would, however, certainly be risks in setting the recovery goal and related population and distribution objectives below what can reasonably be achieved. The responsible authorities' discretion in setting recovery goal and objectives has to be exercised with caution.

A pre-requisite to the determination of recovery feasibility, which, under SARA,

liste. Les organismes fédéraux doivent s'assurer que leurs activités ne compromettent pas l'atteinte des objectifs.

En Australie, le rétablissement prend des significations qui vont du besoin de prendre des mesures permanentes pour conserver l'espèce au retrait de la liste. Des cibles de rétablissement doivent être énoncées dans chaque plan de rétablissement.

LE RÉTABLISSEMENT EN VERTU DE LA LEP

La LEP ne définit pas le « rétablissement ». Une définition courante de ce terme fait référence à la restauration de la robustesse de la population. La LEP établit une distinction entre les espèces qui présentent un risque de disparition plus élevé, comme les espèces disparues du pays, en péril et menacées ayant besoin d'être « rétablies » grâce à la préparation et à la mise en œuvre d'un programme de rétablissement, et les espèces dont l'état est « préoccupant » et qui doivent être conservées en élaborant et en appliquant un plan de gestion. Les espèces préoccupantes ne sont pas considérées comme étant en mauvaise santé, mais on estime que leur santé est vulnérable aux changements pouvant survenir dans les facteurs menaçants. Si les autorités ayant compétence en vertu de la LEP ne sont pas obligées de préparer des programmes de rétablissement pour les espèces préoccupantes, il serait raisonnable de conclure que l'amélioration de l'état d'une espèce disparue du pays, en péril ou menacée à « préoccupant » constituerait un objectif de rétablissement minimal en application de la LEP. Cependant, il serait manifestement risqué de fixer la cible de rétablissement et les objectifs connexes de population et de dissémination en-deçà de ce qui peut être raisonnablement atteint. Les autorités responsables de l'établissement des cibles de rétablissement et des objectifs doivent user de leur pouvoir discrétionnaire avec prudence.

Une condition préalable à la détermination de la faisabilité du rétablissement, qui, en vertu de

dictates the content of the recovery strategy, is the determination of the scope of recovery – from improvement of the species' status to special concern to delisting the species from SARA's List of wildlife species at risk.

There may be interesting situations in the future when, for a given species, (a) responsible authorities believe that recovery objectives have been met and therefore that the species' status under SARA should be improved, but COSEWIC concludes otherwise; or (b) vice versa, i.e. recovery objectives are far from being met but COSEWIC, referring to their quantitative criteria, concludes that the species is either only of special concern, or not at risk.

DFO EXPERIENCE IN SETTING RECOVERY TARGETS

A majority of RPAs (24 of 28) for aquatic species stated population objectives that were phrased using either:

- (a) quantitative values,
- (b) percentage of previous abundance,
- (c) minimum census population/number of spawners for genetic diversity,
- (d) 70% carrying capacity,
- (e) reference to the Cautious/healthy boundary (Precautionary Approach) / Half the virgin spawning stock biomass, or were phrased more qualitatively, such as maintain persistence, stabilize abundance, increase populations, achieve healthy self-sustaining population or Long-term viability.

Seventeen out of the 28 RPAs (61%) did not specify a distribution objective. When a distribution dimension was specified, it generally took the form of reference to a range expansion, maintenance of current distribution, or recolonization of previously occupied habitat.

la LEP, dicte le contenu du programme de rétablissement, est l'identification de la portée du rétablissement – de l'amélioration de l'état de l'espèce à « préoccupant » jusqu'à son retrait de la liste des espèces en péril de la LEP.

Dans l'avenir, des situations intéressantes pourraient survenir si, pour une espèce donnée : (a) les autorités responsables estiment que les cibles de rétablissement ont été atteintes et que, par conséquent, l'état de l'espèce devrait être amélioré dans le contexte de la LEP, alors que le COSEPAC en arrive à une autre conclusion; ou (b) l'inverse, c.-à-d., que les cibles de rétablissement sont loin d'être atteintes mais que le COSEPAC, en se fondant sur ses critères quantitatifs, conclut que l'espèce est seulement préoccupante ou qu'elle n'est pas en péril.

EXPÉRIENCE DU MPO EN MATIÈRE D'ÉTABLISSEMENT DE CIBLES DE RÉTABLISSEMENT

La majorité des ÉPR (24 sur 28) portant sur les espèces aquatiques mentionnaient des objectifs de population formulés au moyen de l'un ou l'autre des éléments ci-après :

- (a) valeurs quantitatives;
- (b) pourcentage de l'abondance antérieure;
- (c) population minimale recensée/nombre de reproducteurs permettant la diversité génétique;
- (d) 70 p. 100 de la capacité biotique;
- (e) référence à la limite entre la zone de prudence et la zone saine (approche de précaution) / moitié de la biomasse du stock de reproducteurs vierge, ou éléments formulés en termes plus qualitatifs, comme le maintien de la persistance, la stabilisation de l'abondance, l'accroissement des populations, l'existence d'une population saine autonome ou la viabilité à la long terme.

Dix-sept des vingt-huit ÉPR (61 p. 100) ne précisent pas d'objectif de dissémination. Lorsque l'aspect de la dissémination est abordé, c'est habituellement sous la forme d'une référence à l'expansion de l'aire, au maintien de la répartition actuelle ou à la recolonisation d'un habitat antérieurement

Twenty-one of 28 RPAs (75%) did not specify a timeline for achievement of recovery objectives. The few that contained such timeline used the 3 generations window embedded in the COSEWIC criteria or other specific time ranges or definite number of years.

When quantitative targets are given, often the actual number of individuals required still cannot be identified: e.g. Cautious/healthy boundary (PA) where no reference point have been set or there is not enough information on the species to determine this; Population levels prior to declines when those levels are unknown and very difficult to determine. Quantitative targets can sometimes rely on "rules of thumb" that may not provide realistic values: e.g. values for minimum viable population size for genetic diversity based on assumed values for vertebrates, where recovery targets may end up being higher than carrying capacity.

Results for DFO's recovery strategies (90% have population objectives, 70% distribution objectives, while only 15% specified a time to recovery) are generally similar to those observed for RPA's, which is not surprising given that the later feeds into the former. However, there is a significant difference in species coverage as recovery strategies have not been produced for non-listed species; many RPAs exist for listed species that have yet to have their strategies completed; and some strategies have been finalized prior to the development of the RPA concept.

occupé.

Vingt-et-une des vingt-huit ÉPR (75 p. 100) ne précisent pas d'échéancier pour l'atteinte des cibles de rétablissement. Le petit nombre faisant mention d'un tel échéancier utilise la période de trois générations intégrée aux critères du COSEPAC, d'autres intervalles de temps spécifiques ou un nombre d'années précis.

Quand des cibles quantitatives sont fournies, il demeure souvent impossible d'identifier le nombre réel d'individus requis : p. ex., limite entre la zone de prudence et la zone saine (AP) où aucun point de référence n'est établi, ou manque d'information à propos de l'espèce ne permettant pas de répondre à cette question; niveaux de population avant le déclin lorsque ces niveaux sont inconnus et très difficiles à déterminer. Les cibles quantitatives s'appuient parfois sur des « règles empiriques » qui ne fournissent pas toujours des valeurs réalistes : p. ex., des valeurs pour la taille de la population viable minimale permettant d'atteindre la diversité génétique qui s'appuient sur des valeurs estimées pour les vertébrés, ce qui signifie que les cibles de rétablissement peuvent s'avérer supérieures à la capacité biotique.

Les résultats concernant les programmes de rétablissement du MPO (90 p. 100 ont des objectifs de population, 70 p. 100 ont des objectifs de dissémination et seulement 15 p. 100 précisent un échéancier pour le rétablissement) sont généralement semblables à ceux qui sont observés pour ÉPR, ce qui n'est pas étonnant car ces dernières alimentent les premières. Il existe toutefois une différence considérable sur le plan des espèces visées car les espèces non inscrites sur la liste n'ont pas fait l'objet de programmes de rétablissement; il y a de nombreuses ÉPR portant sur des espèces inscrites sur la liste dont les programmes n'ont pas encore été complétées; de plus, certains programmes ont été complétées avant la création du concept d'ÉPR.

SETTING RECOVERY GOAL AND POPULATION AND DISTRIBUTION OBJECTIVES

– DFO Discussion Paper

The Species at Risk Act (SARA) requires the recovery strategy to contain a statement of the population and distribution objectives that will assist the recovery and survival of the species. Through an RPA, "science advice provides a preliminary scoping of the general neighbourhood of recovery, as comparative benchmarks for exploration of the possible consequences of various management scenarios." (DFO, 2007). The definition of recovery is context specific, it varies with the taxonomic group and should relate to the factors used to declare the species at risk of extinction. Population and distribution objectives are qualified and quantified in relation to a goal or vision, whether the later is explicitly stated or not. If there is no goal, there is no basis to determine population and distribution objectives.

The conservation literature contains various objectives associated to different conservation goals.

ÉTABLISSEMENT D'UNE CIBLE DE RÉTABLISSEMENT ET D'OBJECTIFS LIÉS À LA POPULATION ET À LA DISSÉMINATION

– Document de discussion du MPO

La *Loi sur les espèces en péril* (LEP) exige que le programme de rétablissement précise des objectifs de population et de dissémination qui faciliteront le rétablissement et la survie de l'espèce. Dans le cadre de l'ÉPR, « les avis scientifiques fournissent une délimitation préliminaire du périmètre général du rétablissement sous forme de références de comparaison permettant d'explorer les répercussions possibles de différents scénarios de gestion ». (MPO, 2007). La définition du rétablissement est spécifique au contexte; elle varie selon le groupe taxonomique et doit se rattacher aux facteurs qui ont été utilisés pour déterminer que l'espèce risquait de disparaître. Les objectifs de population et de dissémination sont qualifiés et quantifiés en fonction d'une cible ou d'une vision, que cette dernière soit expressément mentionnée ou non. S'il n'y a pas de cible, il n'y a rien sur quoi s'appuyer pour établir les objectifs de population et de dissémination.

La documentation relative à la conservation contient divers objectifs associés à des cibles différentes pour la conservation.

Goal	Population Objective
Demographic Sustainability	Self-sustaining population
Evolutionary Potential	Population necessary to maintain genetic diversity
Ecological Function	Population necessary to maintain interactions between species and other ecosystem components
Social Dynamics	Population necessary to maintain social behaviours
Historical Baseline	Population abundance and distribution seen in the past
Maximum	Population abundance and distribution at carrying capacity
Status Quo	Current population abundance and distribution

(Adapted from Sanderson 2006)

Cible	Objectif en matière de population
Durabilité démographique	Population autonome
Potentiel évolutif	Population nécessaire pour maintenir la diversité génétique
Fonction écologique	Population nécessaire pour maintenir les interactions entre l'espèce et les autres composantes de l'écosystème
Dynamique sociale	Population nécessaire pour maintenir les comportements sociaux
Références historiques	Abondance et dissémination de la population observées dans le passé
Maximum	Abondance et dissémination de la population équivalentes à la capacité biotique
Statu quo	Abondance et dissémination actuelles de la population

(Adapté de Sanderson, 2006)

So what is an appropriate recovery goal under SARA?

Evidence supports the demographic stability approach as it is the basis of the criteria used by COSEWIC to assign risk of extinction to species.

But under the demographic stability approach, the question remains as to what is an acceptable probability of persistence or risk of extinction for a species, and over what time period? Different values are present in the conservation literature. The IUCN and COSEWIC use a certain set of probability values.

Generally, the lower the probability of extinction and the longer the time period for a population to persist, the bigger and more broadly distributed a population would need to be.

There are currently different interpretations of what may constitute an acceptable recovery goal – from bringing the species back to historical levels and achieving a status of not at risk, through a status of special concern, and in some circumstances even a status of threatened (e.g. historical population levels and distribution were below set threshold for threatened status set by COSEWIC).

Although there are no quantitative criteria associated with the Special Concern

Qu'est-ce qui constitue une cible de rétablissement appropriée en vertu de la LEP? Les données semblent privilégier l'approche de la stabilité démographique car cette dernière est le fondement des critères utilisés par le COSEPAC pour déterminer qu'une espèce est menacée de disparition.

Toutefois, l'application de l'approche de la stabilité démographique ne permet pas d'établir ce qui représente une probabilité de persistance acceptable ou un risque de disparition pour une espèce ni l'intervalle de temps envisagé. La documentation sur la conservation propose différentes valeurs. L'IUCN et le COSEPAC s'appuient sur une série particulière de valeurs de probabilité.

Généralement, plus la probabilité de disparition est faible et plus le délai fixé pour la persistance de la population est long, plus la population devra être nombreuse et vastement répartie.

Les interprétations actuelles à propos de ce qui représente une cible de rétablissement appropriée diffèrent : il peut s'agir de ramener l'espèce à des niveaux historiques afin qu'elle soit désignée « non en péril », d'améliorer l'état à « préoccupant » ou, dans certains cas, d'obtenir un état « menacé » (p. ex., si les niveaux de population et la répartition historiques se trouvaient en-deçà du seuil fixé par le COSEPAC pour déterminer que l'espèce est menacée).

Bien qu'aucun critère quantitatif ne soit associé à la catégorie « préoccupante » du COSEPAC,

category of COSEWIC, the category threatened, which is the category immediately above in terms of risk of extinction, has criteria and associated quantitative thresholds. These relate to rate of population decline, number of locations, number of mature individuals, extent of occurrence, and area of occupancy. A threatened species is considered to be experiencing a risk of extinction of at least 10% in 100 years.

For planning purposes and to evaluate progress over time, recovery objectives need to contain internal properties aligned with the SMART approach, namely:

Specific: specify population size and number, species distribution or threat reduction to reach the recovery goal;

Measurable: makes it possible to know when the outcome has been reached

Achievable: be realistic given context

Relevant and results-focused: relate objectives to recovery goals and the needs of the species

Time-bound: specify a time target when the objective is to be reached.

Regarding the distribution objective required by SARA, the COSEWIC assessment criteria can also be used as guidance in terms of extent of occurrence and area of occupancy, minimum number of locations (which are based on single threatening event affecting the majority of individuals), and avoiding severe fragmentation. All of these would help address representation of the genetic make up and adaptations of a population and the redundancy aspect which helps prevent against the impacts of catastrophic events. Spatially-explicit models can also be used to develop distribution objectives.

la catégorie « menacée », qui se trouve un échelon au-dessus en ce qui concerne le risque de disparition, mentionne des critères et des seuils quantitatifs connexes. Ils se rapportent au taux de décroissance de la population, au nombre d'emplacements, au nombre d'individus matures, à l'étendue de l'occurrence et à l'aire d'occupation. Une espèce menacée est considérée comme une espèce qui présente un risque de disparition d'au moins 10 p. 100 d'ici 100 ans.

Pour les besoins de la planification et pour évaluer les progrès au fil du temps, les cibles de rétablissement doivent comporter des paramètres internes qui correspondent à l'approche SMART, c'est-à-dire des paramètres :

Spécifiques: Précisent la taille de population et le nombre d'individus, la répartition de l'espèce ou la réduction de la menace permettant d'atteindre la cible de rétablissement.

Mesurables : Font en sorte qu'il est possible de savoir quand la cible est atteinte.

Accessibles: Sont réalistes compte tenu du contexte.

Reliés aux résultats : Établissent un lien entre les objectifs, la cible de rétablissement et les besoins de l'espèce.

Temporellement définis: Précisent une limite temporelle pour l'atteinte de la cible.

En ce qui concerne l'objectif de dissémination exigé dans le contexte de la LEP, les critères d'évaluation du COSEPAC peuvent aussi servir de directives pour ce qui est de l'étendue de l'occurrence et de l'aire d'occupation, du nombre minimal d'emplacements (qui est calculé en fonction d'un seul événement menaçant ayant une incidence sur la majorité des individus) et de l'évitement d'une importante fragmentation de l'habitat. Tous ces éléments permettraient de tenir compte de la représentation de la constitution génétique et des adaptations subies par une population, de même que des aspects redondants qui l'aident à se prémunir contre les répercussions d'événements catastrophiques. Des modèles spatiaux explicites peuvent aussi être employés pour élaborer les objectifs de dissémination.

To factor in management constraints, it is useful to develop models to determine population trajectory and time to achieve population and distribution objectives, factoring in human activities that would increase mortality rate, reduce productivity, and therefore cause an incremental risk of extinction in the interim before recovery is achieved. Population viability models based on quality data pertaining to the population are generally preferable over rule of thumb thresholds. The latter have often been developed through meta-analyses lacking proper representation of aquatic species. In all cases assumptions with regards to risk of extinction thresholds, time period for population persistence, probability of catastrophic event and any other factor likely to affect results must be stated. Model should indicate key parameters to monitor to detect positive trajectory.

Species at risk and their specific ecological context and threats affecting them are often unique. It is therefore unlikely that guidance related to the development of objectives can account for all possibilities. Some of these special cases include: (a) whether species hybrids should be counted against population objectives – e.g. What if only hybrids are left in the wild? (b) species that no longer exists in the wild in Canada, (c) whether a wildlife species can be used to recover another wildlife species, and (d) if it is acceptable to state a distribution objective that requires expansion beyond the species' historical range.

Over time, quantitative objectives should be validated by the acquisition of specific information on the species biological parameters and performing appropriate quantitative analyses.

Afin de tenir compte des contraintes liées à la gestion, il est utile de créer des modèles pour établir la trajectoire de la population et les délais requis pour réaliser les objectifs de population et de dissémination, tout en prenant en considération les activités humaines qui accroîtraient le taux de mortalité, diminueraient la productivité et, par conséquent, entraîneraient une augmentation du risque de disparition d'ici l'achèvement du rétablissement. Les modèles de viabilité de la population fondés sur des données de qualité sur la population sont généralement préférables aux seuils reposant sur des données empiriques. Ces derniers ont souvent été calculés au moyen de méta-analyses qui ne représentent pas adéquatement les espèces aquatiques. Dans tous les cas, il est nécessaire de préciser les postulats relatifs aux seuils de risque de disparition, au délai pour la persistance de la population, aux probabilités d'événements catastrophiques et à tout autre facteur susceptible d'influer sur les résultats. Le modèle doit faire état des paramètres clés à surveiller pour déterminer que la trajectoire est positive.

Le contexte écologique et les menaces qui ont une incidence sur les espèces en péril sont souvent uniques. Par conséquent, il est peu probable que des directives s'appliquant à l'élaboration d'objectifs puissent refléter toutes les possibilités. Certains cas particuliers peuvent être recensés, notamment : (a) les espèces hybridées devraient-elles être incluses dans les objectifs de population? – p. ex., que faire s'il ne reste que des hybrides dans la nature?; (b) que faire si l'espèce est disparue de la nature au Canada?; (c) peut-on utiliser une espèce sauvage pour rétablir une autre espèce sauvage?; et (d) est-il acceptable de préciser un objectif de dissémination qui nécessite une extension au-delà de l'aire de répartition historique de l'espèce?

Au fil du temps, les objectifs quantitatifs devraient être validés en obtenant des informations spécifiques sur les paramètres biologiques de l'espèce et en effectuant des analyses quantitatives appropriées.

LUNCH TIME PRESENTATION

Researchers from Central and Arctic and Pacific regions presented different modeling approaches to setting recovery targets for aquatic species.

Stochastic simulations of population viability analyses for vertebrates have shown that, on average, and taking into account the impacts of catastrophes and inbreeding depression, 7000 individuals are necessary to ensure population viability with a probability of persistence of 99% over 40 generations (Reed et al. 2003). However, there is considerable variation among species and ecological contexts, and it is possible to develop targets based on species/context-specific models. Spatially explicit population models also allow exploring the influence of different configurations of habitat and population sub-structuring on the species viability. These models also allow performing sensitivity analyses to detect the most influential life history parameters on species' viability, as well as detecting which ones should be prioritized for reducing uncertainty around their estimated values. However, these models do not resolve the issue of what constitutes an acceptable risk of extinction over a given time period (e.g. 1% over 40 generations, 5% over 250 years, less than 10% over 10 years or 3 generations whichever is longer?) as delineating a timeframe for recovery and determining what is an acceptable probability of persistence, and over what time period are, to a certain extent, value judgements.

PRÉSENTATION DURANT LE DÉJEUNER

Des chercheurs des régions du Centre et de l'Arctique et du Pacifique ont présenté différentes approches de modélisation liées au choix de cibles de rétablissement pour les espèces aquatiques.

Des simulations stochastiques d'analyses de viabilité des populations pour des vertébrés ont démontré qu'en moyenne, si l'on tient compte de l'incidence des catastrophes et de la dépression de consanguinité, 7 000 individus sont nécessaires pour assurer la viabilité de la population avec une probabilité de persistance de 99 p. 100 sur 40 générations (Reed et coll., 2003). Il y a toutefois des différences considérables selon les espèces et les contextes écologiques, et il est possible d'établir des cibles en se fondant sur des modèles spécifiques à l'espèce ou au contexte. Les modèles spatiaux explicites de population rendent aussi possible l'exploration de l'influence de diverses configurations d'habitat et sous-structures de population sur la viabilité de l'espèce. Ces modèles permettent en outre de réaliser des analyses de sensibilité pour identifier les paramètres du cycle biologique qui exercent la plus grande influence sur la viabilité de l'espèce, de même que ceux qui devraient être priorisés dans le but de réduire l'incertitude entourant leurs valeurs estimées. Ces modèles ne permettent cependant pas de déterminer ce qui constitue un risque acceptable de disparition sur une période donnée (p. ex., 1 p. 100 sur 40 générations, 5 p. 100 sur 250 ans, moins de 10 p. 100 sur dix ans ou trois générations, selon l'échéance la plus éloignée) car, dans une certaine mesure, l'identification d'un échéancier pour le rétablissement et la définition de ce qui représente une probabilité acceptable de persistance et de la période envisagée est un exercice qui repose sur un jugement de valeur.

DISCUSSION OF PROPOSED GUIDANCE STATEMENTS

GENERAL GUIDANCE

Guidance statements contained in a discussion paper sent to all participants ahead of the meeting formed the basis of this discussion and the starting point for the formulation of consensus where possible.

The first issue dealt with the existence of a range of possibilities for recovery goal and associated population and distribution objectives and therefore how to account for this in recovery potential assessments. Although there was some confusion between range of recovery goals and range of management scenarios, it was concluded that different management scenarios (including status quo and zero fishing mortality) may correspond to different recovery goals or outcomes and related population and distribution objectives. These outcomes may correspond to different assessments of recovery achievability, allowable harm, risk of extinction, time to recovery, and ecological impacts.

Five different species outcomes can be attached to the different scenarios considered: (1) improving status to not at risk, (2) improving status to special concern, (3) survival through on-going management, (4) significant reduction of the probability of extinction or extirpation, short of recovery or survival; and (5) no significant change to the likelihood of extinction or extirpation.

An RPA must, at a minimum, explore if and how a status of "special concern" can be achieved.

Population and distribution objectives

DISCUSSION DES DIRECTIVES PROPOSÉES

DIRECTIVES GÉNÉRALES

Les directives apparaissant dans un document d'information envoyé à tous les participants avant la réunion ont servi de base aux échanges et ont constitué le point de départ pour l'atteinte d'un consensus, lorsque cela s'est avéré possible.

Le premier enjeu abordé a été l'existence d'une gamme de possibilités pour les buts de rétablissement et les objectifs connexes de population et de dissémination, et par conséquent, la façon de tenir compte de ces possibilités dans le cadre des évaluations du potentiel de rétablissement. Même s'il y avait une certaine confusion entre la gamme de buts de rétablissement et la gamme de scénarios de gestion, il a été établi que divers scénarios de gestion (y compris le statu quo et la mortalité zéro par pêche) peuvent correspondre à divers buts de rétablissement ou résultats et aux objectifs connexes en matière de population et de dissémination. À ces divers résultats peuvent correspondre diverses évaluations de la possibilité de rétablissement, des dommages admissibles, du risque de disparition, du délai de rétablissement et des répercussions écologiques.

Cinq résultats attendus différents pour l'espèce peuvent être rattachés aux divers scénarios envisagés : (1) l'amélioration de l'état à « non en péril »; (2) l'amélioration de l'état à « préoccupant »; (3) la survie grâce à une gestion permanente; (4) la réduction considérable du risque de disparition ou de disparition du pays, sans aller jusqu'au rétablissement ou à la survie; et (5) aucun changement significatif au niveau du risque de disparition ou de disparition du pays.

Au minimum, l'ÉPR doit permettre de déterminer s'il est possible d'obtenir un état « préoccupant » et, le cas échéant, comment y parvenir.

Des objectifs de population et de dissémination

associated with the outcomes considered in the RPA should be specified. Population objective shall include, but may not be limited to, abundance figures. If available data and techniques are insufficient for enumeration or evaluation of population abundance, population objectives could be set using another metric - e.g. positive population trend over a given time period, productivity level required for a population increase, etc... Population and distribution objectives should be developed for each wildlife species (also referred to as Designatable Units by COSEWIC). Population complexity associated with demographically discrete populations shall be stated explicitly. Distinct objectives may be developed for each discrete population, but in any event this situation must be taken into account in setting population and distribution objectives.

Population and distribution objectives should be specific, measurable, achievable, relevant and results-focused, and time-bound (SMART), where

Specific refers to clearly and concisely stating what needs to be achieved in terms of population size/number, species distribution or threat reduction to reach the recovery goal;

Measurable means presented, either quantitatively or qualitatively, in a way that makes it possible to know when the outcome has been reached. There may be cases whereby available techniques do not allow for the enumeration/evaluation of population abundance. In such situations, population objectives could be set using another metric - e.g. positive population trend over a given time period, productivity level required for a population increase, etc...

Achievable refer to realistic given known

associés aux résultats attendus énumérés dans l'ÉPR doivent être précisés. Les objectifs liés à la population pourraient comprendre, sans exclure d'autres possibilités, des données sur l'abondance. Si les données et les techniques disponibles sont insuffisantes pour faire le dénombrement ou l'évaluation de l'abondance de la population, les objectifs en matière de population pourraient être établis à l'aide d'une autre mesure, p. ex., la tendance démographique positive pendant une période donnée, le taux de productivité nécessaire pour avoir une hausse de la population, etc. Des objectifs en matière de population et de dissémination devraient être élaborés pour chaque espèce sauvage (aussi appelée « unité désignable » par le COSEPAC). La complexité de la population associée aux populations démographiquement discrètes doit être établie de façon explicite. Des objectifs distincts peuvent être mis en place pour chaque population discrète, mais dans tous les cas, cette situation doit être prise en compte lors de l'établissement des objectifs en matière de population et de dissémination.

Les objectifs de population et de dissémination doivent être stratégiques, mesurables, réalisables, pertinents et axés sur les résultats et limités dans le temps (approche SMART), comme cela est décrit ci-dessous.

Spécifiques – Énoncer clairement et de façon concise ce qui doit être réalisé en matière de taille/nombre de population, de répartition de l'espèce ou de réduction des menaces en vue d'atteindre le but de rétablissement.

Mesurables – Présentés, soit quantitativement ou qualitativement, d'une façon qui permet de savoir à quel moment le résultat attendu a été atteint. Il peut y avoir des cas où les techniques disponibles ne permettent pas de faire le dénombrement/l'évaluation de l'abondance de la population. Dans ces cas, les objectifs en matière de population pourraient être fixés à l'aide d'une autre mesure, p. ex., une tendance démographique positive pendant une période donnée, le taux de productivité nécessaire pour avoir une hausse de la population, etc.

Accessibles – Réalisables compte tenu des

limitations and threats;

Relevant and results-focused pertain to objectives that are directly connected to the recovery goal; and

Time-bound indicates the time period needed to achieve the recovery goal or outcome. In addition to identifying the timeline for achieving population and distribution objectives, it may often prove useful to project population abundance and distribution over five-year intervals to refine monitoring of progress against expected outcomes.

If there is a need to deviate from the SMART approach, a clear rationale must be provided as it may have implications for SARA implementation.

Even when data are limited, population and distribution objectives must be explored based on the best available information, including results of quantitative analyses, in light of the criteria and associated thresholds used by the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC) to assign species' status. If available, results of species-specific numerical analyses should be used to support the development of population and distribution objectives in preference to rules of thumb, provided that with associated uncertainty, analyses still yield useful results.

There was consensus that when species' survival is not technically or biologically achievable, it is still important that management measures be evaluated for their capacity in lowering the probability of extirpation or extinction. The information and guidance for management scenarios to be examined in RPAS must be provided by the SARA program and the sectors responsible for management actions (Habitat Management and Resource Management) given their knowledge of key activities and constraints. Information must

limitations et des menaces connues.

Reliés aux résultats – Les objectifs devraient être directement liés au but de rétablissement.

Temporellement définis – Indiquer clairement le délai nécessaire pour atteindre le but de rétablissement ou le résultat. En plus du calendrier pour l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition, il peut souvent se révéler utile de faire des prévisions de l'abondance et de la répartition de la population à des intervalles de cinq ans afin d'améliorer la surveillance des progrès par rapport aux résultats attendus.

S'il est nécessaire de s'écarter de l'approche SMART, une justification claire doit être fournie car cela pourrait avoir une incidence sur la mise en œuvre de la LEP.

Même lorsque les données sont limitées, les objectifs en matière de population et de répartition doivent être explorés en fonction des meilleurs renseignements disponibles, y compris les résultats des analyses quantitatives, à la lumière des critères et des seuils connexes utilisés par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) pour déterminer l'état d'une espèce. Si possible, les résultats des analyses numériques spécifiques à l'espèce devraient être utilisés à l'appui de l'élaboration des objectifs en matière de population et de répartition, de préférence aux règles empiriques, pourvu qu'avec l'incertitude associée, les analyses donnent quand même des résultats utiles.

Il y avait consensus pour faire valoir que même lorsque la survie d'une espèce n'est pas techniquement ou biologiquement possible, il est important d'évaluer les mesures de gestion en fonction de leur capacité à diminuer le risque de disparition du pays ou d'extinction. Les informations et les directives utilisées dans les scénarios de gestion examinés par les ÉPR doivent provenir du programme de la LEP et des secteurs responsables des mesures de gestion (Gestion de l'habitat et Gestion des ressources) étant donné leur compréhension des activités et des contraintes clés. Les

be provided early, as DFO Science needs to have sufficient time before the RPA meeting to develop models based on the different scenarios and management constraints.

SPECIAL CIRCUMSTANCES

There are a number of special ecological circumstances that will affect setting recovery goals and population and distribution objectives. Although such circumstances cannot all be predicted, the following paragraphs cover some of these issues and how they should be addressed.

A key issue in setting the recovery goal is whether it is acceptable, appropriate and desirable to establish a wildlife species in areas where it did not formerly occur. This may have major implications in terms of assessing the achievability of a recovery goal and associated objectives. Although no departmental or federal policy exists concerning species introduction in the species at risk context, the National Code on Introductions and Transfers of Aquatic organisms (CCFAM, 2003), developed essentially to address proposals to improve sport fishing opportunity or proposals related to aquaculture, requires that "proposals to introduce aquatic organisms that are exotic or that may result in a range extension require biological assessments of the impacts on indigenous fisheries resources, habitat and aquaculture, as well as a plan for monitoring any negative impacts arising from the introduction."

For species where limited range is one of the key criteria used in the determination of risk status, expansion beyond recent historical range may be a scenario explored in the RPA, if requested by the client. If such a scenario is to be contemplated, it would be informative to undertake: (1) an examination of COSEWIC's guidelines on

renseignements doivent être fournis dès le départ parce que le secteur des sciences du MPO doit disposer de suffisamment de temps pour élaborer des modèles reposant sur les différents scénarios et contraintes de gestion avant la réunion de l'ÉPR.

CIRCONSTANCES PARTICULIÈRES

De nombreuses circonstances écologiques particulières auront des incidences sur la détermination des buts de rétablissement et des objectifs en matière de population et de répartition. Bien qu'on ne puisse prévoir toutes ces circonstances, les paragraphes ci-dessous traitent de certains de ces enjeux et de la façon dont on devrait les aborder.

Un enjeu important de la mise en place d'un objectif de rétablissement consiste à savoir s'il est acceptable, approprié et souhaitable d'établir une espèce sauvage dans des régions où elle ne se trouvait pas auparavant. Ceci peut avoir des répercussions majeures en ce qui a trait à l'évaluation de la possibilité d'atteindre un but de rétablissement et les objectifs connexes. Même s'il n'existe aucune politique ministérielle ou fédérale relativement à l'introduction dans le contexte des espèces en péril, le Code national sur l'introduction et le transfert d'organismes aquatiques (CCMPA, 2003), élaboré essentiellement pour examiner les propositions d'accroissement des occasions de pêche sportive ou les propositions liées à l'aquaculture, exige que « les projets d'introduction d'organismes aquatiques (c.-à-d., espèces exotiques ou espèces aquatiques qui pourraient causer l'extension d'une aire de répartition) doivent faire l'objet d'une évaluation biologique des répercussions sur les ressources halieutiques indigènes, leur habitat et l'aquaculture, ainsi que d'un plan de surveillance des conséquences négatives de l'introduction ».

Pour les espèces dont l'aire de répartition limitée est l'un des principaux critères utilisés pour déterminer leur état quant au péril, l'extension au-delà de la récente aire de répartition historique peut être un scénario exploré dans l'ÉPR, si le client le demande. Si l'on explore un tel scénario, il serait indiqué de procéder à : (1) un examen des lignes

manipulated populations; (2) an assessment of whether habitat within recent historical range can be restored or created so that recovery targets can be met; and (3) an assessment of the risk that expanding the species' range will aggravate the situation of other species at risk.

If a wildlife species has a range that extends outside Canadian jurisdiction, the rescue effect of populations outside Canada should be factored into the viability assessment of the Canadian population and in setting population and distribution objectives, while recognizing the purpose of SARA is to prevent extirpation from Canada.

The Species at Risk Act distinguishes wildlife species on the basis of taxonomy (species and subspecies), as well as other level of genetic distinctiveness and geography. There may be a situation where all individuals from a given wildlife species (Designatable Unit as per COSEWIC) have disappeared from the wild in Canada. Achieving the recovery goal and population and distribution objectives in such a circumstance would be dependent on the availability of individuals of the same wildlife species in captivity or in other countries and the ability to successfully reintroduce the species in the wild, given habitat and threat constraints. However, depending on the basis upon which a given wildlife species was identified, it may also be possible to attempt recovery of an extirpated wildlife species (e.g. at the population level) with individuals from another wildlife species (i.e. another population of the same biological species). This scenario may be explored in the RPA, if requested by the client.

There are situations where the main threat to a given wildlife species is through introgression of foreign genes from introduced species. The purpose of SARA is to ensure the survival and recovery of the listed entity. SARA is silent as to the degree

directrices du COSEPAC sur les populations manipulées, (2) une évaluation à savoir si l'habitat au sein de la récente aire de répartition historique peut être rétabli ou créé de manière à pouvoir atteindre les cibles de rétablissement et (3) une évaluation du risque d'aggravation de l'état des autres espèces en péril par suite de l'extension de l'aire de répartition de l'espèce.

Si une espèce sauvage a une aire de répartition qui s'étend à l'extérieur du territoire canadien, la capacité des populations à l'extérieur du Canada à rescaper la population canadienne devrait être prise en compte dans l'évaluation de la viabilité de cette dernière, ainsi que dans l'établissement des objectifs en matière de population et de répartition, tout en reconnaissant que l'objet de la LEP est de prévenir la disparition du Canada.

La *Loi sur les espèces en péril* identifie les espèces sauvages en se fondant sur la taxonomie (espèce et sous-espèce) de même que sur d'autres caractéristiques génétiques et géographiques. Il peut y avoir des cas où tous les individus d'une espèce sauvage donnée (unité désignable conformément au COSEPAC) sont disparus de la nature au Canada. L'atteinte du but de rétablissement et des objectifs de population et de répartition reposerait dans ce cas sur la disponibilité d'individus de la même espèce sauvage en captivité ou dans d'autres pays et sur la capacité à réussir à réintroduire l'espèce dans la nature, compte tenu des contraintes relatives à l'habitat et aux menaces. Toutefois, selon les éléments utilisés pour identifier une espèce sauvage donnée, il peut aussi être possible de tenter de rétablir une espèce sauvage disparue du pays (p. ex., au niveau de la population) à l'aide d'individus provenant d'une autre espèce sauvage (c.-à-d., d'une autre population de la même espèce biologique). Ce scénario peut être exploré dans l'EPR, si le client le demande.

Dans certains cas, pour une espèce sauvage donnée, la principale menace est l'introgression de gènes étrangers par une espèce introduite. La LEP a pour but d'assurer la survie et le rétablissement de l'espèce inscrite sur la liste. Elle ne mentionne pas le

of introgression that could be considered acceptable. In the event that all populations of a given wildlife species are introgressed and it is not possible to reduce introgression to acceptable levels, then the species would be considered genetically distinct from the original population.

There was consensus that when a given wildlife species at risk has hybridized with another wildlife species, a hybridized population could be included in population and distribution objectives; however, pure populations should be considered first in setting population and distribution objectives, and in the monitoring of progress towards the objectives.

RPAs should qualify the ecological implications associated with different recovery scenarios and associated population and distribution objectives.

If a multi-species or ecosystem recovery strategy is contemplated, population and distribution objectives may need to take into account ecological relationships between species at risk covered by the strategy and ecological functions that need to be preserved. For example, population abundance objective for a listed forage species may need to be increased much above its own viability threshold, to a level at which it can sustain a level of predation by its specific predator, also listed as at risk, so that the later can also be viable. The same logic would apply for host-parasite relationships. In the same vein, meeting participants felt that it was important that RPAs qualify the ecological implications associated with different recovery scenarios and associated population and distribution objectives. This would be useful in delineating actions in the Action Plan pertaining to the assessment of ecological impacts of the plan implementation which have to be reported on five years (SARA s. 55) after the adoption of the plan.

degré d'introgression pouvant être jugé acceptable. Advenant le cas où toutes les populations d'une espèce sauvage donnée sont introgressées et où il est impossible de réduire l'introgression à des niveaux acceptables, l'espèce serait alors considérée comme génétiquement distincte de la population de départ.

Le consensus était que lorsqu'une espèce sauvage donnée risque d'être hybridée avec une autre espèce sauvage, une population hybridée pourrait être incluse dans les objectifs de population et de répartition; cependant, il faudrait d'abord tenir compte des populations pures dans les objectifs de population et de répartition, ainsi que dans le processus de surveillance des progrès en vue de l'atteinte de ces objectifs.

Les ÉPR devraient indiquer les répercussions écologiques associées aux divers scénarios de rétablissement et aux objectifs connexes de population et de répartition.

Si on envisage une approche multiespèces ou écosystémique, il peut être nécessaire que les objectifs en matière de population et de répartition tiennent compte des relations écologiques entre les espèces en péril visées par le programme et des fonctions écologiques qui devront être préservées. Par exemple, il pourrait être nécessaire d'accroître l'objectif d'abondance de la population pour une espèce fourragère inscrite, bien au-delà du seuil de viabilité de cette espèce, selon un niveau qui permet de soutenir le taux de prédation par son prédateur spécifique, aussi inscrit sur la liste des espèces en péril, de sorte que ce dernier puisse aussi être viable. La même logique s'appliquerait aux relations hôte-parasite. De plus, les participants à la réunion estimaient qu'il est important que les ÉPR indiquent les répercussions écologiques associées aux divers scénarios de rétablissement et aux objectifs connexes en matière de population et de dissémination. Cette information serait utile pour délimiter les mesures du plan d'action qui se rapportent à l'évaluation des répercussions écologiques découlant de la mise en œuvre du plan, qui doivent être documentées cinq ans (article 55 de la LEP) après l'adoption du plan.

Finally, the discussion highlighted a number of topics that would benefit from further research, discussion and guidance, such as:

- What are recovery and survival and how do they differ?
- What are acceptable probabilities of persistence, and over what time period?
- What is a minimum viable population?
- How and at what stage of the recovery planning process should the feasibility of recovery be determined?
- How to define acceptable levels of genetic introgression?

CONCLUSION

Consensus on a number of elements related to population and distribution objectives contained in this document corresponds to the current state of understanding flowing from the suite of species at risk and associated context and issues that have been the object of the SARA listing and recovery process to date.

Participants recognized that this knowledge is not static, but rather continuously evolves as a result of new experience associated with new species assessed by COSEWC, and also as new policies and guidelines pertaining to SARA implementation are developed.

Participants acknowledged that it may often be a challenge to follow all the guidance related to SARA recovery planning, due to constraints associated to data quality and quantity, time, expertise and other resources available.

However, they also recognized that providing a common basis for addressing SARA requirements related to population

Enfin, la réunion a permis d'identifier plusieurs questions qui mériteraient d'être approfondies au moyen d'études, de discussions et de directives, y compris :

- Qu'est-ce que le rétablissement et la survie, et qu'est-ce qui les différencie?
- Qu'est-ce qui constitue une probabilité acceptable de persistance, et quel est le délai qui lui est associé?
- Qu'est-ce qu'une population viable minimale?
- Comment, et à quelle étape du processus de planification du rétablissement, la faisabilité du rétablissement devrait-elle être déterminée?
- Comment peut-on définir les niveaux acceptables d'introgression génétique?

CONCLUSION

Le consensus à propos de plusieurs des éléments qui se rattachent aux objectifs en matière de population et de dissémination correspond à l'état actuel de compréhension découlant de la série d'espèces en péril et du contexte et des enjeux associés qui ont fait l'objet du processus d'inscription à la liste de la LEP et de rétablissement jusqu'à maintenant.

Les participants ont reconnu que ces connaissances ne sont pas statiques, mais continuent plutôt d'évoluer au fil du temps avec la nouvelle expérience acquise associée aux nouvelles espèces évaluées par le COSEPAC, ainsi qu'avec l'élaboration des nouvelles politiques et lignes directrices relativement à la mise en œuvre de la LEP.

Les participants ont indiqué qu'il pouvait parfois être complexe de suivre cette orientation et les autres qui sont déjà en place pour la planification du rétablissement en vertu de la LEP en raison des contraintes associées à la qualité et à la quantité de données, aux échéanciers, à l'expertise et aux autres ressources disponibles.

Cependant, ils ont également reconnu que le fait d'avoir une base commune pour répondre aux exigences de la LEP en ce qui a trait aux

and distribution objectives should lead to an increased level of consistency across species' recovery strategies and DFO regions, thereby leading to an increased level of credibility for this key aspect of the species at risk program.

objectifs de population et de dissémination devrait mener à un niveau d'uniformité accru entre les programmes de rétablissement des espèces et les régions du MPO, ce qui aboutira à un niveau de crédibilité accru pour cet aspect important du programme sur les espèces en péril.

REFERENCES

RÉFÉRENCES

- CCFAM (Canadian Council of Fisheries and Aquaculture Ministers), 2003. National Code on Introductions and Transfers of Aquatic Organisms. 53pp. www.dfo-mpo.gc.ca/science/enviro/ais-eae/code-eng.htm (Accessed October 2010)
- CCMPA (Conseil canadien des ministres des pêches et de l'aquaculture), 2003. Code national sur l'introduction et le transfert d'organismes aquatiques. 53 pages. <http://www.dfo-mpo.gc.ca/science/enviro/ais-eae/code-fra.htm> (Page consultée en octobre 2010.)
- DFO, 2005. A Framework for Developing Science Advice on Recovery Targets for Aquatic Species in the Context of the *Species At Risk Act*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2005/054.
- MPO, 2005. Cadre pour l'élaboration d'avis scientifiques concernant les objectifs de rétablissement pour les espèces aquatiques dans le contexte de la *Loi sur les espèces en péril*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2005/054.
- DFO, 2010. A Complement to the 2005 Framework for Developing Science Advice on Recovery Targets in the Context of the *Species At Risk Act*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2010/061.
- MPO, 2010. Complément au cadre de 2005 pour l'élaboration d'avis scientifiques concernant les cibles de rétablissement dans le contexte de la Loi sur les espèces en péril. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2010/061.
- Reed, David H., Julian J. O'Grady, Barry W. Brook, Jonathan D. Ballou, Richard Frankham. 2010. Estimates of minimum viable population sizes for vertebrates and factors influencing those estimates *Biological Conservation* 113 (2003). pp 23–34
- Sanderson, Eric W. 2006. How Many Animals Do We Want to Save? The Many Ways of Setting Population Target Levels for Conservation. *BioScience*. 56(11). Pp. 911-922

ANNEX 1: AGENDA

National Peer Review Meeting

SARA Population and Distribution Objectives

**Business Continuity Center
200 Kent, Ottawa
29-30 October, 2009**

Co-Chairperson: Kent Smedbol, Science, Maritimes

Co-Chairperson: Simon Nadeau, Fish Population Science, Ottawa

October 29

8:00 Arrival – coffee, muffins, juice, water

8:30 Introductory Remarks

8:45 Presentations by sectors and other SARA agency/Department on requirements, constraints and practices with regards to recovery targets and population and distribution objectives

- Oceans, Habitat and Species at Risk (15 min.)
- Policy and Economics (15 min.)
- Resource Management (15 min.)
- Environment Canada (15 min.)
- Parks Canada (15 min.)

10:00 Health Break

10:20

- Summary of discussion paper
- Summary of spreadsheet on approach selected for the setting of population and distribution objective within RPAs/Recovery strategies
- Legal input on minimum recovery target

12:00 Lunch – Presentation by Dr. Curtis and Dr. Koops on their research related to setting population objectives

13:00 Identification of proposed guidance elements for which we seem to have general consensus

13:45 Identification of other proposed guidance elements for discussion

14:15 Group discussion

15:15 Health Break - coffee, juice, water

15:30 Group discussion and consensus building on phrasing additional guidance

17:00 Wrap up for the day

October 30

8:00 Arrival – coffee, muffins, juice, water

8:30 Summary of guidance from day one and identification and prioritization of unresolved issues

9:30 Discussion of unresolved issues and development of additional guidance

10:45 Health Break

11:00 Discussion of unresolved issues and development of additional guidance (continued)

12:00 Lunch

13:00 Identification of SARA issues for future Science Advisory Process

14:00 Meeting Wrap up

ANNEXE 1 : ORDRE DU JOUR

Réunion nationale d'examen par les pairs

Objectifs relatifs à la population et à la dissémination des espèces en péril en vertu de la Loi des espèces en péril

**Centre de Continuité Opérationnel
200 rue Kent, Ottawa
29-30 Octobre, 2009**

Coprésident : Kent Smedbol, Station biologique de St Andrews

Coprésident : Simon Nadeau, Sciences des populations des poissons, Ottawa

29 Octobre

8:00 Arrivée – Café, muffins, jus, eau

8:30 Remarques préliminaires

8:45 Présentations par les secteurs et les autres agences ou ministères responsable de la LEP
quant aux exigences, contraintes et pratiques relatives aux cibles de rétablissement et aux
objectifs relatifs à la population et à la dissémination des espèces en péril

- Océans, Habitat et Espèces en Péril (15 min)
- Politiques et Économique (15 min)
- Gestion des Ressources (15 min)
- Environnement Canada (15 min)
- Parcs Canada (15 min)

10:00 Pause santé

10:20

- Résumé du document de discussion
- Résumé du tableau d'ensemble des approches utilisées pour l'établissement des
objectifs relatifs à la population et à la dissémination dans les EPR/programmes de
rétablissement,
- Apport des Services Légaux quant à la cible minimale de rétablissement.

12:00 Diner

13:00 Identification des directives pour lesquels il semble y avoir consensus général

13:45 Identification des autres directives pour discussion

14:15 Discussion de groupe

15:15 Pause santé – Café, jus, eau

15:30 Discussion de groupe et développement de consensus sur le phrasé des directives additionnelles.

17:00 Clôture des discussions pour la journée

30 Octobre

8:00 Arrivée – Café, muffins, jus, eau

8:30 Résumé des directives issues de la première journée et identification et établissement des priorités pour les enjeux non résolus.

9:30 Discussion des enjeux non résolus et développement de directives additionnelles

10:45 Pause Santé

11:00 Discussion des enjeux non résolus et développement de directives additionnelles (suite)

12:00 Dîner

13:00 Identification des enjeux reliés à la LEP pour avis scientifiques nationaux futurs

14:00 Clôture de la réunion

ANNEX 2: TERMS OF REFERENCE

National Peer Review Meeting

SARA Population and Distribution Objectives

29-30 October, 2009

Business Continuity Center
200 Kent, Ottawa

Chairperson: Kent Smedbol and Simon Nadeau

Background

The Species at Risk Act (SARA) requires, through the recovery strategy, that a statement of the population and distribution objectives that will assist the recovery and survival of the species be made. Delineating potential recovery Targets is also a key step within the Recovery Potential Assessment (RPA) process. Recovery targets, coupled with the recovery strategy, directly influence the extent and kinds of conservation actions required to protect the species and its critical habitat, and therefore will have an indirect impact on allowable harm and the types and magnitude of the socio-economic impacts to be incurred following a decision to list a species under SARA, especially for aquatic species and species whose critical habitat falls on federal lands. Anticipated Socio-economic impacts have been the main reason identified for the non-listing of many aquatic species at risk.

As SARA confers latitude in setting recovery targets as well as population and distribution objectives, considerable variation is apparent with regards to the magnitude of these targets and objectives in RPAs and recovery strategies for aquatic species published to date. This is consistent with the spectrum of what could constitute recovery identified in the 2005 CSAS Recovery Target workshop (www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/status/2005/SAR-AS2005_054_e.pdf).

Given that DFO has considerably more experience now in implementing SARA, it may be time to look again at the setting of population and distribution objectives within the context of RPAs and recovery strategies.

Objectives

1. To review what can guide the development of recovery target and population and distribution objectives within the SARA context;
2. To review recovery targets and population and distribution objectives in existing RPAs and published recovery strategies and categorize them with regards to the approach selected;
3. To document the requirements, constraints and practices of all DFO clients (Resource Management, Habitat Management, Policy, SARA coordination, SARA Recovery Planning), Environment Canada and Parks Canada Agency with regards to recovery targets and population and distribution objectives; and
4. To review and update the 2005/054 Recovery Target guidelines and refine guidance as appropriate.

Proposed approach

1. Form a DFO steering committee (observers from EC and PCA) to polish up the approach proposed below, including development of the workshop agenda, preparing workshop documents (see below) as well as identifying any directly related issue which should be addressed at the workshop.
2. Prior to the workshop, clarify if, as a minimum, population and distribution objectives can be based on the goal of improving the species' status such that the species no longer qualifies for threatened or any higher risk? Such clarification should benefit from Legal Services input before the workshop.
3. Prepare and distribute summary paper and spreadsheet on approach selected for the setting of population and distribution objective within RPAs/Recovery strategies.
4. Obtain sectoral and interdepartmental input on requirements, constraints and practices with regards to recovery targets and population and distribution objectives – It would be desirable to obtain such input in writing before the workshop.
5. Hold Workshop to review and discuss material produced through steps 2 to 4 above; and review the 2005/054 Recovery Target guidelines and refine guidance as appropriate.

Products

A CSAS Proceedings Document will be produced to summarize the workshop discussions and conclusions. If significant new guidance, as indicated by the participants, is produced as a result of this workshop, then a Science Advisory Report will be produced as a replacement to the 2005/054 Recovery Target guidelines.

Participation

Participation will be by invitation, as recommended by Members of the Workshop Steering Committee, and will include the Species at Risk Science Network, a representative subset of DFO Scientists having produced RPAs and actively contributed to the development of recovery targets for a variety of taxonomic groups and recovery contexts, Regional species at risk managers/coordinators, HQ relevant SAR representatives, representatives of Environment Canada and Parks Canada Agency recovery practitioners, DFO Legal Services. To obtain meaningful contribution from all participants as well as optimize cost and benefits, the target maximum number of participants is set at 40.

ANNEXE 2 : CADRE DE RÉFÉRENCE

Réunion Nationale d'Examen par les Pairs

Objectifs relatifs à la population et à la dissémination des espèces en péril en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*

29-30 Octobre, 2009

Centre de Continuité Opérationnel
200 rue Kent, Ottawa

Présidents : Kent Smedbol et Simon Nadeau

Contexte

En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), il faut qu'un énoncé en matière de population et de dissémination soit formulé par le biais d'un programme de rétablissement pour aider au rétablissement et à la survie des espèces. La définition de cibles de rétablissement potentielles constitue également une étape clé du processus d'Évaluation du potentiel de rétablissement (EPR). Les cibles de rétablissement ont une influence directe sur l'identification de l'habitat essentiel, de même que l'étendue des mesures de conservation requises pour protéger les espèces et leur habitat essentiel; elles auront donc un impact direct sur les répercussions socioéconomiques découlant de la décision d'inscrire une espèce à la LEP, particulièrement pour les espèces aquatiques et les espèces dont l'habitat essentiel se trouve sur le territoire domaniale. Les répercussions socioéconomiques anticipées constituent la raison principale de la non-inscription d'un bon nombre d'espèces aquatiques en péril.

Étant donné que la LEP offre une grande marge de manœuvre dans l'établissement des cibles de rétablissement et des énoncés en matière de population et de dissémination, des variations importantes ont été notées entre les EPR et les programmes de rétablissement pour les différentes espèces aquatiques publiées jusqu'à ce jour, en ce qui a trait à l'ampleur des cibles et des objectifs. Cet écart va de pair avec la grande diversité d'avis exprimés sur ce qui pourrait être considéré comme un rétablissement lors de l'atelier sur les cibles de rétablissement du Secrétariat canadien de consultation scientifique tenu en 2005 (http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/etat/2005/SAR-AS2005_054_F.pdf).

Étant donné que le MPO possède maintenant une expérience beaucoup plus importante de la mise en œuvre de la LEP, il est peut-être temps d'observer de nouveau l'établissement des objectifs relatifs à la population et à la dissémination dans le contexte des EPR et des programmes de rétablissement.

Objectifs

1. Examiner ce que peut signifier le rétablissement et la survie dans le cadre de la LEP.
2. Examiner les cibles de rétablissement ainsi que les objectifs en matière de population et de dissémination énoncés dans les EPR existantes et les programmes de rétablissement publiés et les classer en fonction des approches utilisées;
3. Documenter les exigences, les contraintes et les pratiques de tous les clients au MPO (Gestion des ressources, Gestion de l'habitat, Politiques, Coordination de la LEP,

Planification du rétablissement sous la LEP), d'Environnement Canada et de l'Agence Parcs Canada en ce qui concerne les cibles de rétablissement et les objectifs relatifs à la population et à la dissémination; et

4. Réviser et mettre à jour les lignes directrices 2005/054 sur les cibles de rétablissement comme il convient.

Approche proposée

1. Former un comité directeur du MPO (observateurs d'Environnement Canada et de l'Agence Parcs Canada) pour peaufiner l'approche proposée ci-dessous, préparer les documents pour l'atelier (voir plus bas), y compris l'identification de tout enjeu directement en lien qui devrait être abordé à l'atelier.
2. Avant la tenue de l'atelier, examiner les possibles interprétations de ce qui constitue la survie et le rétablissement des espèces disparues, en voie de disparition et menacées en vertu de la LEP. Ces interprétations devraient bénéficier de l'input des Services juridiques avant l'atelier.
3. Préparer et distribuer un résumé et un tableau sur l'approche choisie pour l'établissement des objectifs relatifs à la population et à la dissémination dans les EPR et les programmes de rétablissement publiés.
4. Solliciter les commentaires des secteurs (particulièrement OHEP, GPA et Politiques) et des autres ministères sur les exigences, les contraintes et les pratiques relatives aux cibles de rétablissement et aux objectifs relatifs à la population et à la dissémination. Il serait souhaitable de recueillir ces commentaires par écrit avant l'atelier.
5. Tenir un atelier pour réviser et discuter le matériel produit dans le cadre des étapes 2 à 4 plus haut; et examiner les lignes directrices sur les cibles de rétablissement 2005/054 et les peaufiner comme il convient.

Produits

Un compte rendu de l'atelier du SCES sera produit pour résumer les discussions et les conclusions de l'atelier. Si de nouvelles directives significatives sont produites lors de l'atelier, tel qu'indiqué par les participants, un avis scientifique sera produit en remplacement des lignes directrices existantes 2005/054 sur les cibles de rétablissement.

Participants

Les participants seront invités après recommandation par les membres du Comité directeur de l'atelier. Les participants incluront vraisemblablement le Réseau des sciences des espèces en péril, un sous-ensemble représentatif des scientifiques du MPO ayant élaboré des EPR et/ou contribué activement au développement de cibles de rétablissement pour divers groupes taxonomiques et contextes de rétablissement, des gestionnaires/coordonnateurs régionaux des espèces en péril, des représentants de la LEP de l'ACN compétents, des praticiens du rétablissement d'Environnement Canada et de l'Agence Parcs Canada, les Services juridiques du MPO. Pour obtenir une contribution significative de tous les participants et en même temps optimiser les coûts et les bénéfices, le nombre maximal de participants est fixé à 40.

ANNEX 3: PARTICIPATION ANNEXE 3 : PARTICIPATION

*Members of the Steering Committee from the different DFO sectors and regions

*Membres du comité directeur provenant des différents secteurs et régions du MPO.

Name / Nom	Region / Région	Sector / Secteur
Mark Skiba	C&A / C ET A	Economics / Économique
Martyn Curtis	C&A / C ET A	OHSAR / OHEP
Ray Ratynski	C&A / C ET A	OHSAR / OHEP
Shawn Staton	C&A / C ET A	OHSAR / OHEP
Marten Koops*	C&A / C ET A	Science / Sciences
Todd Morris	C&A / C ET A	Science / Sciences
Tom Pratt	C&A / C ET A	Science / Sciences
Carolyn Seburn	EC / EC	Recovery / Rétablissement
Sophie Bastien-Daigle	Gulf / Golfe	OHSAR / OHEP
Gérald Chaput*	Gulf / Golfe	Science / Sciences
Doreen Liew	Maritimes / Maritimes	Economics / Économique
Kim Robichaud-Leblanc*	Maritimes / Maritimes	OHSAR / OHEP
Kent Smedbol*	Maritimes / Maritimes	Science / Sciences
Rod Bradford	Maritimes / Maritimes	Science / Sciences
Barb Best*	NCR / RCN	Economics / Économique
Melissa Landry	NCR / RCN	FAM / GPA
Stephen Watkinson	NCR / RCN	FAM / GPA
Josée Legault	NCR / RCN	Legal / Services juridiques
Peter Ross	NCR / RCN	Legal / Services juridiques
Jennifer MacDonald	NCR / RCN	OHSAR / OHEP
Martha Krohn	NCR / RCN	OHSAR / OHEP
Christie Whelan*	NCR / RCN	Science / Sciences
Gary Rawn	NCR / RCN	Science / Sciences
Simon Nadeau*	NCR / RCN	Science / Sciences
Dave Coffin*	NF / T.-N.-L	FAM / GPA
Joan O'Brien	NF / T.-N.-L	OHSAR / OHEP
Mark R Simpson	NF / T.-N.-L	Science / Sciences
Patrick Mahaux	Pacific / Pacifique	Economics / Économique
Karen Calla	Pacific / Pacifique	OHSAR / OHEP
Chris Wood	Pacific / Pacifique	Science / Sciences
Janelle Curtis*	Pacific / Pacifique	Science / Sciences
Luis Antonio Vélez-Espino	Pacific / Pacifique	Science / Sciences
Sean MacConnachie	Pacific / Pacifique	Science / Sciences
Patrick Nantel	Parks Canada / Parcs Canada	Parks Canada / Parcs Canada
Daniel Hardy	QC / QC	OHSAR / OHEP
Nicole Bouchard*	QC / QC	OHSAR / OHEP
Charley Cyr	QC / QC	Science / Sciences
Martin Castonguay	QC / QC	Science / Sciences
Mike Hammill	QC / QC	Science / Sciences